

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT IM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/092524 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E06B 3/90

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004058

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. April 2004 (16.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 18 159.8 17. April 2003 (17.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DORMA GMBH + CO. KG [DE/DE]; Breckerfelder
Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GINZEL, Lothar
[DE/DE]; Am Hermannsbrunnen 26, 58239 Schwerte
(DE).

(74) Anwalt: GINZEL, Lothar; Dorma GmbH + Co. KG,
Breckerfelder Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

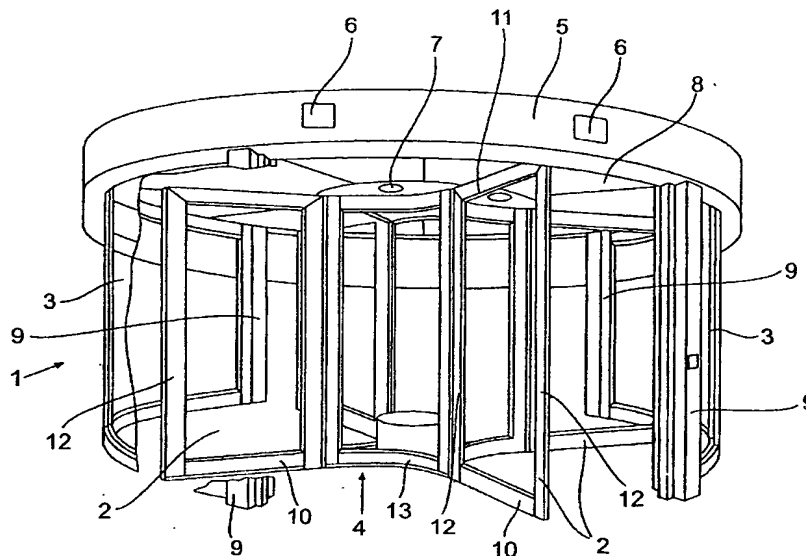
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REVOLVING DOOR

(54) Bezeichnung: KARUSSELLTÜR



(57) Abstract: The invention relates to a revolving door (1) consisting of two diametrically opposed drum walls (3) and intermediate entries and exits. Said drum walls (3) are fixed to a ceiling structure coated with a headband (5). The drum walls (3) and/or rotatable wings (2) and/or a central rotatable element (4) to which the rotatable wings (2) are fixed, are provided with glass carrying profiles (9, 10, 11, 12, 13). At least on of the profiles (9, 10, 11, 12, 13) is provided with a lighting device.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/092524 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Karusselltür (1) bestehend aus zwei diametral gegenüberliegenden, feststehenden Trommelwänden (3) und mit dazwischenliegenden Ein- und Ausgängen, wobei die Trommelwände (3) an einer Deckenkonstruktion befestigt sind, die durch ein Stirnband (5) verkleidet ist, wobei die Trommelwände (3) und/oder Drehflügel (2) und/oder einem Mitteldrehteil (4), an dem die Drehflügel (2) befestigt sind, mit Profilen (9, 10, 11, 12, 13) versehen sind, deren Ausfachung Glasscheiben aufweisen, wobei zumindest in einem oder mehreren der Profile (9, 10, 11, 12, 13) Leuchtmittel vorgesehen sind.

Titel: Karusselltür**Beschreibung**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Karusselltür gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Eine Karusselltür, die aus zwei diametral gegenüberliegenden, feststehenden Trommelwänden besteht und dazwischenliegende Ein- und Ausgänge
10 aufweist, ist aus der DE 43 44 204 C1 bekannt geworden. Innerhalb der Trommelwände ist ein Drehteil vorhanden, welches einen Antriebsmotor aufweist, und an dem Drehflügel befestigt sind, die sich um einen zentrisch gelegenen Mittelpunkt innerhalb der Trommelwände drehen. Den oberen Abschluss der Trommelwände bildet ein Stirnband, unter dem sich
15 in der Regel eine Dachkonstruktion befindet. Innerhalb einer Dachabdeckung sind, je nach Ausführung der Karusselltür, Lampen angeordnet, die den Raum zwischen den Trommelwänden erleuchten. Hier gibt es zwei unterschiedliche Ausführungsarten, nämlich bei denen sich die Decke mit dreht, was bedeutet, dass eine konstante Beleuchtung innerhalb der ein-
20 zeln Segmenten der Karusselltür vorliegt. In dem anderen Falle, bei der sich die Decke nicht mit dreht, wird durch die Drehbewegung der Drehflügel die Beleuchtung innerhalb der einzelnen Segmente kurzzeitig unterbrochen.

- 25 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Karusselltür zu schaffen, die hinsichtlich ihrer optischen Wirkung verbessert ist und darüber hinaus ein höheres Maß an Sicherheit, insbesondere für ältere Menschen, bietet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebenen
30 Merkmale. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes des Patentanspruches 1 ergeben sich aus den Unteransprüchen.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Durch die indirekte Beleuchtung der einzelnen Glasscheiben, die in den Trommelwänden, Drehflügeln und in dem mittleren Drehteil vorhanden sind, wird neben einer optischen besseren Wirkung einer Karusselltür gleichzeitig das Sicherheitspotential enorm erhöht. Dabei können die einzelnen Glasscheiben innerhalb der unterschiedlichsten Bereiche farblich mit unterschiedlichsten Farben erleuchtet werden. Ferner ist es auch möglich, dass in Abhängigkeit von den betretenden Personen, insbesondere nur die Glasscheiben, der Drehflügel unterschiedliche Farbtöne annehmen können.

Die Leuchtmittel sind dabei innerhalb der die Glasscheiben umrandenden Profile bzw. den Dichtungen, die sich an den Profilen befinden, vorgesehen. Damit werden die großflächigen Elemente der Glasscheiben belebt und eine bessere Anpassung an unterschiedliche Raumsituationen ermöglicht.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Licht über die Glaskanten der Glasscheiben eintritt. Dies erzeugt nicht nur eine phantasievolle Wirkung, die noch dadurch verstärkt werden kann, dass die Elemente mit Mustern, wie Streifen, Blasen oder dergleichen versehen sind, sondern erhöht den optischen Effekt, wenn das Licht in seiner Intensität gesteuert werden kann. Durch die Verwendung von entsprechend gestalteten Scheiben, in denen sich das Licht bricht bzw. durch eine entsprechende Ätzung der Oberfläche oder Bedruckung der Oberfläche, kann somit eine gleichmäßige Lichtverteilung über die gesamte Glasscheibe erreicht werden.

Besonders einfach lässt sich das Licht in die Glasscheiben einleiten, wenn das Leuchtmittel vor die Glaskanten der einzelnen Glasscheiben angeordnet ist. Somit kann das Licht direkt in die Ebene der Glasscheibe eingeleitet werden.

Um das Leuchtmittel vor äußeren Beeinträchtigungen, wie Wasser, Feuchtigkeit usw. zu schützen, weist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung das Profil und/oder die Dichtung einen Hohlraum auf, in dem das vorzugsweise als LED ausgebildete Leuchtmittel angeordnet ist. Es sei angemerkt, dass anstelle von LEDs auch ein anderes, vorzugsweise einen geringen Energieverbrauch aufweisendes Leuchtmittel verwendet werden kann.

Der Schutz der einzelnen Leuchtmittel vor äußeren Einflüssen kann noch weiter verbessert werden, wenn in vorteilhafter Weiterbildung der Hohlraum mit einer Vergussmasse, zumindest teilweise, ausgefüllt ist. Dies verhindert sicher und zuverlässig das Eindringen von Feuchtigkeit und damit eine Beschädigung der Leuchtmittel oder gar eine Gefährdung der benutzenden Personen einer Karusselltür.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich das Leuchtmittel zumindest über eine Teillänge der Glasscheiben, vorzugsweise jedoch über die gesamte vertikale Länge. Somit sind die Leuchtmittel bevorzugterweise nur an den vertikalen bzw. horizontalen Glaskanten vorgesehen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen.

Es zeigen:

Figur 1: Karusselltür in der Gesamtansicht.

Figur 2: Eine Draufsicht auf einen einzelnen Drehflügel.

Figur 1 zeigt eine Karusselltür 1, die aus diametral gegenüberliegenden Trommelwänden 3 besteht, die im oberen Bereich in einem Stirnband 5 enden. Unterhalb des Stirnbandes befindet sich eine nicht dargestellte Dachkonstruktion, die der Karusselltür 1 insgesamt ihren Halt gibt. Die
5 Trommelwände 3 sind so gestaltet, dass sie seitlich von Abschlussprofilen 9 im Ein- und Ausgangsbereich begrenzt werden und dazwischen sind die gebogenen Glasscheiben angeordnet. Dabei können die gebogenen Glasscheiben in einzelne Segmente aufgeteilt werden, die durch entsprechende Profile begrenzt werden. Den unteren Abschluss des Stirnbandes 5 bildet eine Decke 8. Innerhalb des Stirnbandes 5 sind zur Steuerung der Karusselltür 1 Sensoren 6 vorhanden.
10

Innerhalb der Decke 8 befinden sich Beleuchtungen 7 herkömmlicher Art, die auch als Notbeleuchtung für eine solche Karusselltür 1 Verwendung
15 finden können.

Um eine nicht dargestellte Mittelachse wird durch einen ebenfalls nicht dargestellten elektromechanischen Antrieb ein Mitteldrehteil 4 in Rotation versetzt. Das Mitteldrehteil 4 wird von Profilen 13 eingerahmt, zwischen
20 denen sich ebenfalls nicht näher bezeichnete Glasscheiben befinden. Im Anschluss an das Mitteldrehteil 4 schließen sich, je nach Ausführungsform der Karusselltür, eine unterschiedliche Anzahl von Drehflügeln 2 an. Die Drehflügel 2 weisen ein unteres Flügelprofil 10 sowie ein oberes Flügelprofil 11 und dazwischen vertikal angeordnete Profile 12 auf. Je nach Aus-
25 führungsform der Karusselltür können die Drehflügel 2 auch noch mechanisch verschwenkt werden.

Zum besseren Verständnis wird in der Figur 2 nur eine der vorbezeichneten Drehflügel 2 herausgenommen. Die nachfolgende Beschreibung trifft
30 jedoch auch für alle anderen Teile der Karusselltür zu, die durch Profile

eingerahmte Glasscheiben aufweisen. Diese sind insbesondere die Trommelwände 3, die Drehflügel 2 und der Mitteldrehteil 4.

Die Schnittdarstellung der Figur 2 in der Draufsicht auf den Flügel 2 zeigt
5 im linken Bereich das Profil 12, was auf der rechten Seite ebenfalls vorhanden ist, hier jedoch mit einer zusätzlichen Dichtung 14 versehen ist. In diesem Ausführungsbeispiel wird darauf hingewiesen, dass die Anordnung des Leuchtmittels ebenfalls in den Bereich der Dichtung 14 hingehen kann.

10 An einer Glaskante 18 der Glasscheibe des Drehflügels 2 schließt sich ein Leuchtmittel, das als LED 17 ausgebildet ist, an. Dadurch wird die Lichtstrahlung des Leuchtmittels auf die Glaskante 18 gerichtet. Durch den Hohlraum um die LED, die wenig Energie verbraucht, ist es möglich, eine
15 gleichmäßige Lichtverteilung zu erzielen. Auf der der Glaskante 18 abgewandten Seite des Hohlraumes ist eine Platine 16 angeordnet, mit der die LEDs 17 elektrisch verbunden werden. Die LEDs 17 können an mindestens einer der Glaskanten 18, mindestens einer der Glasscheiben, vorgesehen sein und sich über zumindest einen Teil der Länge der Stirnkanten
20 erstrecken. Besonders wirkungsvoll ist die Anordnung der LEDs 17 jedoch, wenn sie über die gesamte vertikale und/oder horizontale Erstreckung der Glaskanten 18 der Glasscheiben angeordnet sind. Der Hohlraum innerhalb des Profils 12, in dem sich die LEDs 17 befinden, ist zum Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit und gegen Beschädigung mit einer Vergussmasse 15 ganz oder teilweise ausgefüllt.
25

Die LEDs 17 können mit einer zusätzlichen Schaltung versehen sein, die es ermöglicht, dass das von den LEDs 17 ausgestrahlte Licht hinsichtlich seiner Anschaltdauer, seiner Helligkeit und/oder seiner farblichen Mischung
30 variiert. Weiterhin können die LEDs 17 abhängig vom einfallenden

Tageslicht, abhängig von einer anwesenden Person oder nach einem beliebigen anderen Programm, gesteuert werden.

Bezugszeichenliste

	1	Karusselltür
	2	Drehflügel
5	3	Trommelwand
	4	Mitteldrehteil
	5	Stirnband
	6	Sensor
	7	Beleuchtung
10	8	Decke
	9	Abschlussprofil
	10	unteres Flügelprofil
	11	oberes Flügelprofil
	12	vertikales Flügelprofil
15	13	Profilrahmen
	14	Dichtung
	15	Vergussmasse
	16	Platine
	17	LED
20	18	Glaskante

Patentansprüche

1. Karusselltür (1) bestehend aus zwei diametral gegenüberliegenden, feststehenden Trommelwänden (3) und mit dazwischenliegenden Ein- und Ausgängen, wobei die Trommelwände (3) an einer Deckenkonstruktion befestigt sind, die durch ein Stirnband (5) verkleidet ist, wobei die Trommelwände (3) und/oder Drehflügel (2) und/oder einem Mitteldrehteil (4), an dem die Drehflügel (2) befestigt sind, mit Profilen (9, 10, 11, 12, 13) versehen sind, und die Ausfa-
chungen der Profile Glasscheiben aufweisen, wobei zumindest in einem oder mehreren der Profile (9, 10, 11, 12, 13) Leuchtmittel vorgesehen sind.
2. Karusselltür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profile (9, 10, 11, 12, 13) mit einer Dichtung (14) versehen sind, in denen die Leuchtmittel vorgesehen sind.
3. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Licht der Leuchtmittel über eine Glaskante (18) in die Glasscheiben eintritt.
4. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel vor der Glaskante (18) angeordnet ist.
5. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (14) und/oder das Profil (9, 10, 11, 12, 13) einen Hohlraum aufweist, in dem das vorzugsweise als LED (17) ausgebildete Leuchtmittel angeordnet ist.

6. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum mit einer Vergussmasse (15) ganz oder teilweise ausgefüllt ist.
- 5 7. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Leuchtmittel zumindest über eine Teillänge der Glasscheibe, vorzugsweise jedoch über die gesamte vertikale und/oder horizontale Erstreckung der Glasscheiben, ausdehnt.
- 10 8. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (14) und/oder das Profil (9, 10, 11, 12, 13) mehrere Reihen LEDs (17) aufweist, die ihr Licht in unterschiedlichen Richtungen abstrahlen.
- 15 9. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die LEDs (17) durch eine Steuerung in ihrer Helligkeit, seiner Anschaltdauer und/oder farblichen Mischung variiert werden.
- 20 10. Karusselltür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die LEDs (17) abhängig vom einfallenden Tageslicht und bzw. oder abhängig von einer anwesenden Person oder nach einem beliebigen anderen Programm gesteuert werden.

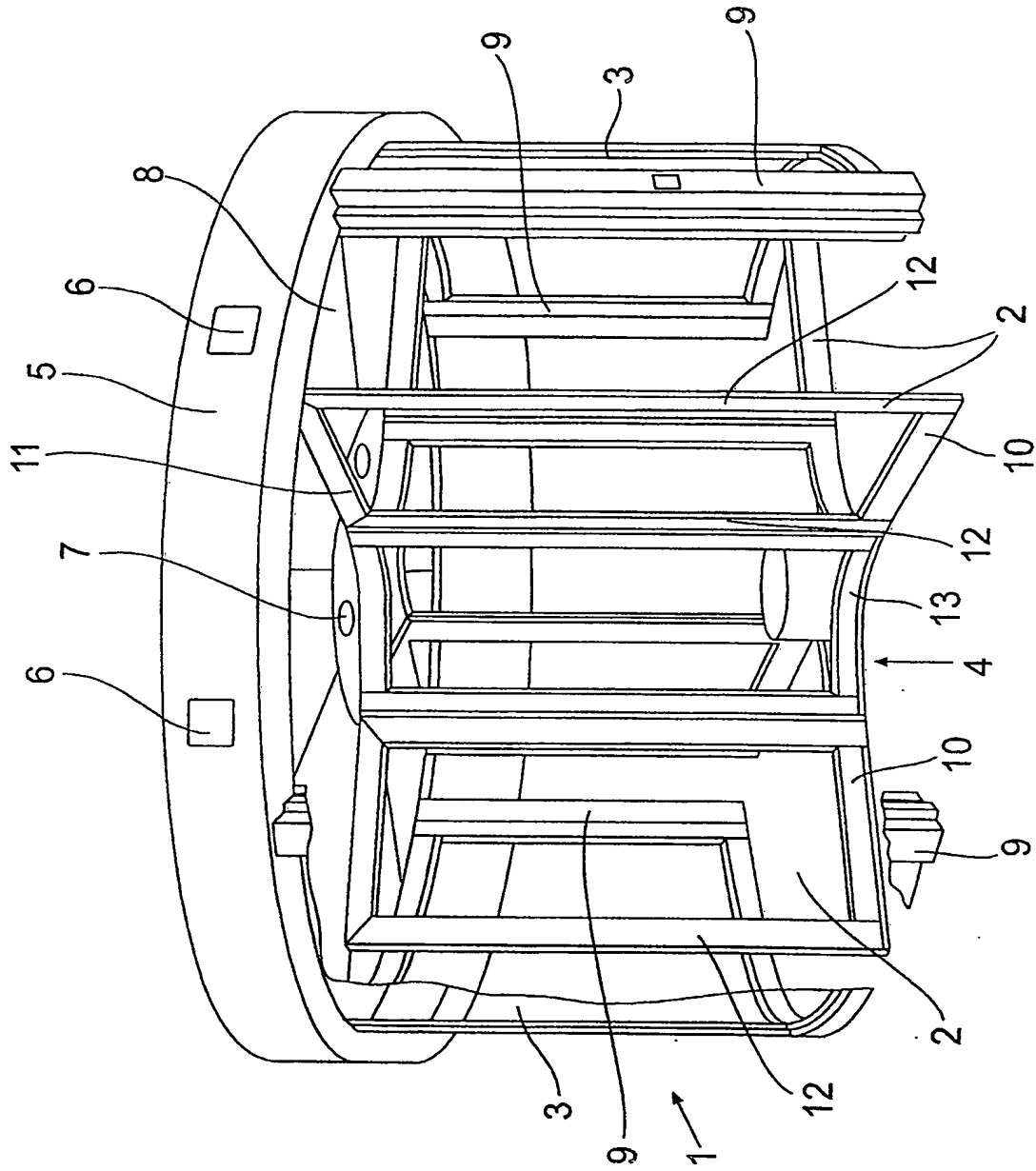


Fig. 1

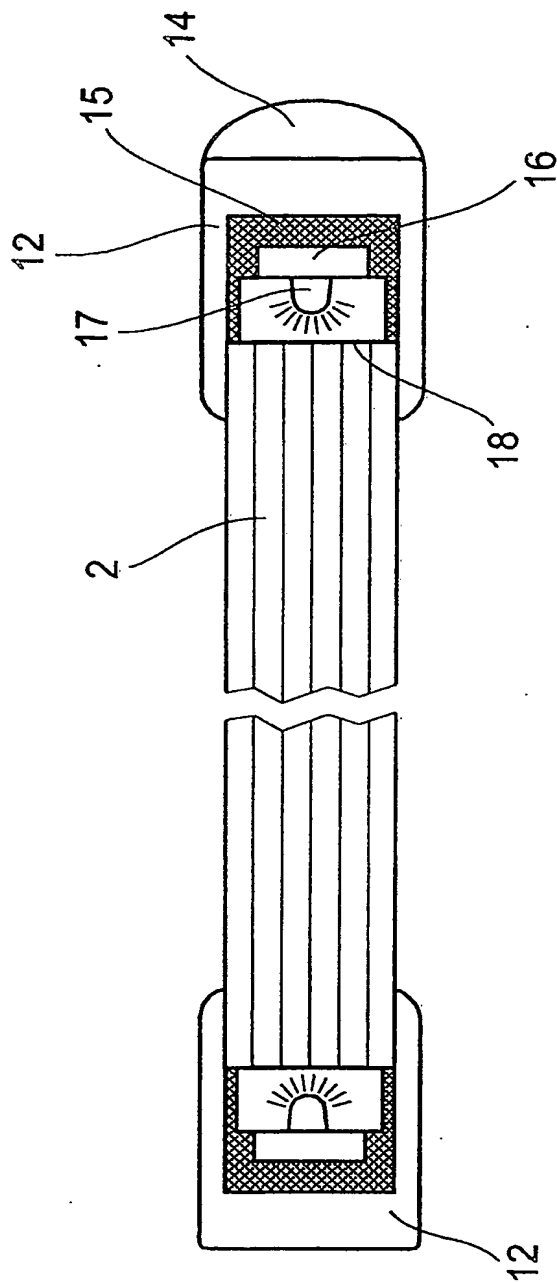


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/004058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E06B3/90

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 43 44 204 C (DORMA GMBH) 12 January 1995 (1995-01-12) the whole document	1-10
Y	WO 02/081844 A (EMIDE, THOMAS) 17 October 2002 (2002-10-17) page 11, line 3 - page 13, last line ; figure 2	1-10
A	DE 101 46 604 A (EMDE, THOMAS) 4 July 2002 (2002-07-04) the whole document	1-10
A	US 5 410 454 A (MAITAKU SYSTEMS CO) 25 April 1995 (1995-04-25) column 4, line 38 - line 56 figure 4	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July 2004

Date of mailing of the international search report

29/07/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verdonck, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/004058

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4344204	C	12-01-1995	DE 4344204 C1	12-01-1995
WO 02081844	A	17-10-2002	DE 10117203 A1	04-07-2002
			WO 02081844 A1	17-10-2002
			EP 1379742 A1	14-01-2004
DE 10146604	A	04-07-2002	DE 10146604 A1	04-07-2002
			WO 02052191 A1	04-07-2002
			WO 02101284 A1	19-12-2002
			EP 1346177 A1	24-09-2003
			EP 1399692 A1	24-03-2004
			DE 10117105 A1	27-06-2002
			DE 10117203 A1	04-07-2002
			DE 10128688 A1	28-03-2002
			DE 10128689 A1	18-07-2002
US 5410454	A	25-04-1995	JP 5142535 A	11-06-1993
			DE 4228735 A1	04-03-1993
			DE 4244881 C2	09-07-1998
			FR 2680907 A1	05-03-1993
			GB 2259359 A ,B	10-03-1993
			NL 9201515 A	16-03-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/004058

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E06B3/90

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E06B

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 43 44 204 C (DORMA GMBH) 12. Januar 1995 (1995-01-12) das ganze Dokument	1-10
Y	WO 02/081844 A (EMIDE, THOMAS) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) Seite 11, Zeile 3 - Seite 13, letzte Zeile ; Abbildung 2	1-10
A	DE 101 46 604 A (EMDE, THOMAS) 4. Juli 2002 (2002-07-04) das ganze Dokument	1-10
A	US 5 410 454 A (MAITAKU SYSTEMS CO) 25. April 1995 (1995-04-25) Spalte 4, Zeile 38 - Zeile 56 Abbildung 4	1-10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verdonck, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004058

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4344204 C	12-01-1995	DE 4344204 C1	12-01-1995
WO 02081844 A	17-10-2002	DE 10117203 A1	04-07-2002
		WO 02081844 A1	17-10-2002
		EP 1379742 A1	14-01-2004
DE 10146604 A	04-07-2002	DE 10146604 A1	04-07-2002
		WO 02052191 A1	04-07-2002
		WO 02101284 A1	19-12-2002
		EP 1346177 A1	24-09-2003
		EP 1399692 A1	24-03-2004
		DE 10117105 A1	27-06-2002
		DE 10117203 A1	04-07-2002
		DE 10128688 A1	28-03-2002
		DE 10128689 A1	18-07-2002
US 5410454 A	25-04-1995	JP 5142535 A	11-06-1993
		DE 4228735 A1	04-03-1993
		DE 4244881 C2	09-07-1998
		FR 2680907 A1	05-03-1993
		GB 2259359 A ,B	10-03-1993
		NL 9201515 A	16-03-1993

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.